

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP/03/00698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

| | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| IPC 7 C07K14/47 | A61K38/17 | C12N15/12 | C12N5/08 | C12P37/04 |
| C07K19/00 | C12N15/62 | | | |

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07K C12N A61K C12P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS, MEDLINE, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | WO 01/90197 A (THOMSON SCOTT ANTHONY ;UNIV AUSTRALIAN (AU); RAMSHAW IAN ALISTAIR) 29 November 2001 (2001-11-29) page 15, line 21 - line 27; claims 1,3-20,24-48,55-59; figure 27; example 3; table A ----- | 1,2,4-9 |
| X | WO 01/16320 A (LUDWIG INST CANCER RES) 8 March 2001 (2001-03-08) the whole document ----- | 1,2,7-10 |
| X | WO 00/21551 A (LUDWIG INST CANCER RES) 20 April 2000 (2000-04-20) Le document entier; voire particulierement pages 6-9 ----- -/- | 1,2,4-10 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means.
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the International search report

19 December 2003

10.05.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Groenendijk, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP/03/00698

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ^a | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------------------|---|-----------------------|
| X | WO 01/53833 A (LUDWIG INST CANCER RES) 26 July 2001 (2001-07-26) Le document entier; voire particulierement page 26 et Table 1 ----- | 1,2,4-10 |
| X | ROMERO P ET AL: "Therapeutic cancer vaccines based on molecularly defined human tumor antigens" VACCINE, BUTTERWORTH SCIENTIFIC. GUILDFORD, GB, vol. 20, 19 December 2002 (2002-12-19), pages A2-A7, XP004397465 ISSN: 0264-410X the whole document ----- | 1,2,8 |
| X | MENDEZ R ET AL: "Analysis of HLA class I expression in different metastases from two melanoma patients undergoing peptide immunotherapy." TISSUE ANTIGENS. DENMARK JUN 2001, vol. 57, no. 6, June 2001 (2001-06), pages 508-519, XP002265728 ISSN: 0001-2815 the whole document ----- | 1,2,8 |
| A | VALMORI D ET AL: "DIVERSITY OF THE FINE SPECIFICITY DISPLAYED BY HLA-A*0201-RESTRICTED CTL SPECIFIC FOR THE IMMUNODOMINANT MELAN-A/MART-1 ANTIGENIC PEPTIDE" JOURNAL OF IMMUNOLOGY, THE WILLIAMS AND WILKINS CO. BALTIMORE, US, vol. 161, no. 12, 1998, pages 6956-6962, XP000886281 ISSN: 0022-1767 the whole document ----- | |
| A | BENLALAM H ET AL: "Comprehensive analysis of the frequency of recognition of melanoma-associated antigen (MAA) by CD8 melanoma infiltrating lymphocytes (TIL): implications for immunotherapy." EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY. GERMANY JUL 2001, vol. 31, no. 7, July 2001 (2001-07), pages 2007-2015, XP002265727 ISSN: 0014-2980 cited in the application figure 1 ----- | |

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-10 (in part)

Use of at least one peptide comprising the EX1AGIGILX2 sequence as defined in claim 1a; peptides of sequences 9-12, their compositions defined in claims 4-6, polynucleotides coding the same, presenting cells containing the same as defined in claims 8 and 9, and their diagnostic use.

2. Claims: 1-10 (in part)

Use of at least one peptide comprising the EVDPIGHVY sequence as defined in claim 1b; their compositions defined in claims 4-6, polynucleotides coding the same, presenting cells containing the same as defined in claims 8 and 9, and their diagnostic use.

3. Claims: 1-10 (in part)

Use of at least one peptide comprising the VPLDVCLYR sequence as defined in claim 1c; peptides of sequences 3, 13 and 14, their compositions defined in claims 4-6, polynucleotides coding the same, presenting cells containing the same as defined in claims 8 and 9, and their diagnostic use.

4. Claims: 1-10 (in part)

Use of at least one peptide comprising the TPRLPSSADVEF sequence as defined in claim 1d; peptides of sequences 4 and 15, their compositions defined in claims 4-6, polynucleotides coding the same, presenting cells containing the same as defined in claims 8 and 9, and their diagnostic use.

5. Claims: 1-10 (in part)

Use of at least one peptide comprising the MPFATPMEA sequence as defined in claim 1e; their compositions defined in claims 4-6, polynucleotides coding the same, presenting cells containing the same as defined in claims 8 and 9, and their diagnostic use.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/00698

| Patent document cited in search report | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------|-------------------------|------------------|
| WO 0190197 | A 29-11-2001 | WO | 0190197 A1 | 29-11-2001 |
| | | AU | 5995701 A | 03-12-2001 |
| | | CA | 2408125 A1 | 29-11-2001 |
| | | EP | 1285004 A1 | 26-02-2003 |
| | | JP | 2004506410 T | 04-03-2004 |
| | | US | 2004054137 A1 | 18-03-2004 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| WO 0116320 | A 08-03-2001 | AU | 6801800 A | 26-03-2001 |
| | | WO | 0116320 A1 | 08-03-2001 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| WO 0021551 | A 20-04-2000 | US | 6667037 B1 | 23-12-2003 |
| | | AU | 764550 B2 | 21-08-2003 |
| | | AU | 6286599 A | 01-05-2000 |
| | | CA | 2326675 A1 | 20-04-2000 |
| | | CN | 1354668 T | 19-06-2002 |
| | | EP | 1123108 A1 | 16-08-2001 |
| | | JP | 2002527050 T | 27-08-2002 |
| | | NZ | 510902 A | 27-09-2002 |
| | | WO | 0021551 A1 | 20-04-2000 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| WO 0153833 | A 26-07-2001 | AU | 2968101 A | 31-07-2001 |
| | | EP | 1266221 A1 | 18-12-2002 |
| | | WO | 0153833 A1 | 26-07-2001 |
| | | US | 2002164654 A1 | 07-11-2002 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/00698

| | | | | |
|--|-----------|-----------|----------|-----------|
| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE | | C12N15/12 | C12N5/08 | C12P37/04 |
| CIB 7 | C07K14/47 | A61K38/17 | | |
| | C07K19/00 | C12N15/62 | | |

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C07K C12N A61K C12P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, BIOSIS, MEDLINE, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|--|---|
| X | WO 01/90197 A (THOMSON SCOTT ANTHONY ;UNIV AUSTRALIAN (AU); RAMSHAW IAN ALISTAIR) 29 novembre 2001 (2001-11-29) page 15, ligne 21 - ligne 27; revendications 1,3-20,24-48,55-59; figure 27; exemple 3; tableau A ----- WO 01/16320 A (LUDWIG INST CANCER RES) 8 mars 2001 (2001-03-08) Le document en entier ----- WO 00/21551 A (LUDWIG INST CANCER RES) 20 avril 2000 (2000-04-20) Le document entier; voire particulièrement pages 6-9 ----- -/- | 1,2,4-9 1,2,7-10 1,2,4-10 |
| X | | |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10.05.2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Groenendijk, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR/00698

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| X | WO 01/53833 A (LUDWIG INST CANCER RES) 26 juillet 2001 (2001-07-26) Le document entier; voire particulièrement page 26 et Table 1 ----- | 1,2,4-10 |
| X | ROMERO P ET AL: "Therapeutic cancer vaccines based on molecularly defined human tumor antigens" VACCINE, BUTTERWORTH SCIENTIFIC. GUILDFORD, GB, vol. 20, 19 décembre 2002 (2002-12-19), pages A2-A7, XP004397465 ISSN: 0264-410X Le document en entier ----- | 1,2,8 |
| X | MENDEZ R ET AL: "Analysis of HLA class I expression in different metastases from two melanoma patients undergoing peptide immunotherapy." TISSUE ANTIGENS. DENMARK JUN 2001, vol. 57, no. 6, juin 2001 (2001-06), pages 508-519, XP002265728 ISSN: 0001-2815 Le document en entier ----- | 1,2,8 |
| A | VALMORI D ET AL: "DIVERSITY OF THE FINE SPECIFICITY DISPLAYED BY HLA-A*0201-RESTRICTED CTL SPECIFIC FOR THE IMMUNODOMINANT MELAN-A/MART-1 ANTIGENIC PEPTIDE" JOURNAL OF IMMUNOLOGY, THE WILLIAMS AND WILKINS CO. BALTIMORE, US, vol. 161, no. 12, 1998, pages 6956-6962, XP000886281 ISSN: 0022-1767 Le document en entier ----- | |
| A | BENLALAM H ET AL: "Comprehensive analysis of the frequency of recognition of melanoma-associated antigen (MAA) by CD8 melanoma infiltrating lymphocytes (TIL): implications for immunotherapy." EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY. GERMANY JUL 2001, vol. 31, no. 7, juillet 2001 (2001-07), pages 2007-2015, XP002265727 ISSN: 0014-2980 cité dans la demande figure 1 ----- | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR 03/00698

Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. Les revendications n°s se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier Justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s 1-10 (partiellement)

Remarque quant à la réserve

Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.

Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-10(partiellement)

L'utilisation d'au moins un peptide comprenant la séquence EX1AGIGILX2 telle que définie dans la revendication 1a; les peptides des séquences 9-12, leurs compositions définies dans les revendications 4-6, polynucléotides les codant, cellules présentatrices les contenant tel que définies dans les revendications 8 et 9 et leur utilisation diagnostique.

2. revendications: 1-10(partiellement)

L'utilisation d'au moins un peptide comprenant la séquence EVDPIGHVY telle que définie dans la revendication 1b, leurs compositions définies dans les revendications 4-6, polynucléotides les codant, cellules présentatrices les contenant tel que définies dans les revendications 8 et 9 et leur utilisation diagnostique.

3. revendications: 1-10(partiellement)

L'utilisation d'au moins un peptide comprenant la séquence VPLDVCLYR telle que définie dans la revendication 1c, les peptides des séquences 3,13 et 14, leurs compositions définies dans les revendications 4-6, polynucléotides les codant, cellules présentatrices les contenant tel que définies dans les revendications 8 et 9 et leur utilisation diagnostique.

4. revendications: 1-10(partiellement)

L'utilisation d'au moins un peptide comprenant la séquence TPRLPSSADVEF telle que définie dans la revendication 1d, les peptides des séquences 4 et 15, leurs compositions définies dans les revendications 4-6, polynucléotides les codant, cellules présentatrices les contenant tel que définies dans les revendications 8 et 9 et leur utilisation diagnostique.

5. revendications: 1-10(partiellement)

L'utilisation d'au moins un peptide comprenant la séquence MPFATPMEA telle que définie dans la revendication 1e, leurs compositions définies dans les revendications 4-6, polynucléotides les codant, cellules présentatrices les contenant tel que définies dans les revendications 8 et 9 et leur utilisation diagnostique

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de la famille de brevets

Demande internationale No

PCT/FR/00698

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|--|---|---------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| WO 0190197 | A | 29-11-2001 | WO | 0190197 A1 | 29-11-2001 |
| | | | AU | 5995701 A | 03-12-2001 |
| | | | CA | 2408125 A1 | 29-11-2001 |
| | | | EP | 1285004 A1 | 26-02-2003 |
| | | | JP | 2004506410 T | 04-03-2004 |
| | | | US | 2004054137 A1 | 18-03-2004 |
| ----- | | | | | |
| WO 0116320 | A | 08-03-2001 | AU | 6801800 A | 26-03-2001 |
| | | | WO | 0116320 A1 | 08-03-2001 |
| ----- | | | | | |
| WO 0021551 | A | 20-04-2000 | US | 6667037 B1 | 23-12-2003 |
| | | | AU | 764550 B2 | 21-08-2003 |
| | | | AU | 6286599 A | 01-05-2000 |
| | | | CA | 2326675 A1 | 20-04-2000 |
| | | | CN | 1354668 T | 19-06-2002 |
| | | | EP | 1123108 A1 | 16-08-2001 |
| | | | JP | 2002527050 T | 27-08-2002 |
| | | | NZ | 510902 A | 27-09-2002 |
| | | | WO | 0021551 A1 | 20-04-2000 |
| ----- | | | | | |
| WO 0153833 | A | 26-07-2001 | AU | 2968101 A | 31-07-2001 |
| | | | EP | 1266221 A1 | 18-12-2002 |
| | | | WO | 0153833 A1 | 26-07-2001 |
| | | | US | 2002164654 A1 | 07-11-2002 |
| ----- | | | | | |